

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

0660205
JC903 U.S. PTO
09/040914
04/25/01


別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

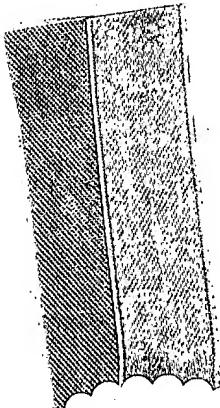
2000年 5月16日

出願番号
Application Number:

特願2000-143623

出願人
Applicant(s):

株式会社ニコン

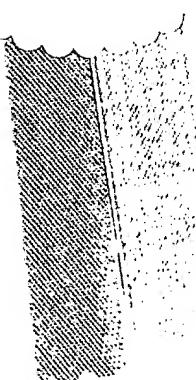
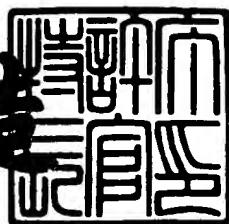


CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 3月16日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3020202

【書類名】 特許願
【整理番号】 00-00441
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04N 9/79
【発明者】
【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号 株式会社ニコン
内
【氏名】 高橋 功
【特許出願人】
【識別番号】 000004112
【氏名又は名称】 株式会社ニコン
【代理人】
【識別番号】 100084412
【弁理士】
【氏名又は名称】 永井 冬紀
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 004732
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【プルーフの要否】 要

【書類名】明細書

【発明の名称】撮像システム

【特許請求の範囲】

【請求項1】

被写体を撮像して画像データとして出力する撮像手段と、
前記画像データを第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、
前記画像データを前記第1の記録媒体と異なる第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、
前記撮像手段により撮像されるタイミングで記録を行うように前記第1の記録手段を制御する第1の制御手段と、
前記撮像手段により撮像されるタイミングで記録を行うように前記第2の記録手段を制御する第2の制御手段とを備えることを特徴とする撮像システム。

【請求項2】

請求項1に記載の撮像システムにおいて、
前記第2の記録手段による記録の可否を判定する判定手段をさらに備え、前記第2の制御手段は、前記判定手段により否定判定された後前記第2の記録手段による記録を中止させることを特徴とする撮像システム。

【請求項3】

請求項2に記載の撮像システムにおいて、
前記第2の制御手段は、前記第2の記録手段に対して記録を中止させているとき、前記判定手段により肯定判定された後前記第2の記録手段による記録を開始させることを特徴とする撮像システム。

【請求項4】

請求項3に記載の撮像システムにおいて、
前記第2の記録手段による記録が中止されている間に前記第1の記録媒体に記録された画像データを読み込む読み込み手段をさらに備え、
前記第2の制御手段は、少なくとも前記判定手段により肯定判定された後、前記読み込み手段により読み込まれた前記画像データを前記第2の記録媒体に記録するよう前記第2の記録手段を制御することを特徴とする撮像システム。

【請求項5】

請求項1に記載の撮像システムにおいて、
前記第1の記録手段による記録の可否を判定する判定手段をさらに備え、前記第1の制御手段は、前記判定手段により否定判定された後前記第1の記録手段による記録を中止させることを特徴とする撮像システム。

【請求項6】

請求項5に記載の撮像システムにおいて、
前記第1の制御手段は、前記第1の記録手段に対して記録を中止させているとき、前記判定手段により肯定判定された後前記第1の記録手段による記録を開始させることを特徴とする撮像システム。

【請求項7】

請求項6に記載の撮像システムにおいて、
前記第1の記録手段による記録が中止されている間に前記第2の記録媒体に記録された画像データを読み込む読み込み手段をさらに備え、
前記第1の制御手段は、少なくとも前記判定手段により肯定判定された後、前記読み込み手段により読み込まれた前記画像データを前記第1の記録媒体に記録するように前記第1の記録手段を制御することを特徴とする撮像システム。

【請求項8】

被写体を撮像して画像データとして出力する撮像手段と、
前記画像データを第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、
前記画像データを前記第1の記録媒体と異なる第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、

前記第2の記録手段による記録を停止させるとともに、前記撮像手段により撮像されるタイミングで前記第1の記録手段により前記第1の記録媒体に前記画像データを記録させる制御手段と、

前記第1の記録手段による記録の可否を判定する判定手段とを備え、
前記制御手段は、前記判定手段により否定判定された後前記第1の記録手段による記録を中止させるとともに、前記撮像手段により撮像されるタイミングで前記第2の記録手段による記録を開始させることを特徴とする撮像システム。

【請求項9】

請求項8に記載の撮像システムにおいて、

前記制御手段は、前記第1の記録手段に対して記録を中止させているとき、前記判定手段により肯定判定された後前記第1の記録手段による記録を開始させるとともに、前記第2の記録手段による記録を中止させることを特徴とする撮像システム。

【請求項10】

請求項8に記載の撮像システムにおいて、

前記第1の記録手段による記録が中止されている間に前記第2の記録媒体に記録された画像データを読み込む読み込み手段をさらに備え、

前記制御手段は、少なくとも前記判定手段により肯定判定された後、前記読み込み手段により読み込まれた前記画像データを前記第1の記録媒体に記録するように前記第1の記録手段を制御することを特徴とする撮像システム。

【請求項11】

被写体を撮像して画像データとして出力する撮像手段と、

前記画像データを第1の記録媒体に記録する第1の記録手段と、

前記画像データを前記第1の記録媒体と異なる第2の記録媒体に記録する第2の記録手段と、

前記第1の記録手段による記録を停止させるとともに、前記撮像手段により撮像されるタイミングで前記第2の記録手段により前記第2の記録媒体に前記画像データを記録させる制御手段と、

前記第2の記録手段による記録の可否を判定する判定手段とを備え、

前記制御手段は、前記判定手段により否定判定された後前記第2の記録手段による記録を中止させるとともに、前記撮像手段により撮像されるタイミングで前記第1の記録手段による記録を開始させることを特徴とする撮像システム。

【請求項12】

請求項11に記載の撮像システムにおいて、

前記制御手段は、前記第2の記録手段に対して記録を中止させているとき、前記判定手段により肯定判定された後前記第2の記録手段による記録を開始させる

ともに、前記第1の記録手段による記録を中止させることを特徴とする撮像システム。

【請求項13】

請求項12に記載の撮像システムにおいて、

前記第2の記録手段による記録が中止されている間に前記第1の記録媒体に記録された画像データを読み込む読み込み手段をさらに備え、

前記制御手段は、少なくとも判定手段により肯定判定された後、前記読み込み手段により読み込まれた前記画像データを前記第2の記録媒体に記録するように前記第2の記録手段を制御することを特徴とする撮像システム。

【請求項14】

請求項1～13のいずれかに記載の撮像システムにおいて、

前記撮像手段はカメラに備えられ、前記第1の記録媒体は、前記カメラに着脱可能に備えられていることを特徴とする撮像システム。

【請求項15】

請求項14に記載の撮像システムにおいて、

前記第2の記録媒体は、前記カメラとの間で前記画像データを受渡すコンピュータ装置に備えられていることを特徴とする撮像システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、撮像した画像データを記録媒体に記録する撮像システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

電子カメラで撮影された画像データは、電子カメラ内に設けられている記録媒体に記録される。記録媒体に記録された画像データは、電子カメラから所定のアプリケーションプログラムが実行されるパソコンなどに伝送され、パソコン側のデータ記録装置に書き込まれる。そして、パソコンで所定のアプリケーションプログラムを実行することにより、データ記録装置に書き込まれた画像データが読み出される。読み出された画像データは、パソコンに接続されているディスプレ

イ装置などの表示装置で表示されたり、パソコンに接続されている出力装置で印刷される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

電子カメラ内に設けられる記録媒体は、電子カメラに内蔵されるメモリの他に、電子カメラに着脱可能に設けられるCFカードなどのメモリカードがある。これらの記録媒体に記録できる画像データの数は、記録媒体の記録容量によって制限される。したがって、画像データが記録された結果、記録媒体の空き容量が不足すると記録媒体が使用できなくなり、新たな撮影ができないという問題があった。

【0004】

本発明の目的は、電子カメラなどの撮像装置で撮像した画像データを電子カメラ以外の記録媒体にも記録するようにした撮像システムを提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

一実施の形態を示す図1に対応づけて本発明を説明する。

(1) 請求項1に記載の発明による撮像システムは、被写体を撮像して画像データとして出力する撮像手段14と、画像データを第1の記録媒体12に記録する第1の記録手段1と、画像データを第1の記録媒体12と異なる第2の記録媒体22に記録する第2の記録手段2と、撮像手段14により撮像されるタイミングで記録を行うように第1の記録手段1を制御する第1の制御手段11と、撮像手段14により撮像されるタイミングで記録を行うように第2の記録手段2を制御する第2の制御手段21とを備えることにより、上述した目的を達成する。

(2) 請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の撮像システムにおいて、第2の記録手段2による記録の可否を判定する判定手段11をさらに備え、第2の制御手段21は、判定手段11により否定判定された後第2の記録手段2による記録を中止させることを特徴とする。

(3) 請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の撮像システムにおいて、第2の制御手段21は、第2の記録手段2に対して記録を中止させているとき、判定

手段11により肯定判定された後第2の記録手段2による記録を開始させることを特徴とする。

(4) 請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の撮像システムにおいて、第2の記録手段2による記録が中止されている間に第1の記録媒体12に記録された画像データを読み込む読み込み手段11,13,3,23をさらに備え、第2の制御手段21は、少なくとも判定手段11により肯定判定された後、読み込み手段11,13,3,23により読み込まれた画像データを第2の記録媒体22に記録するよう第2の記録手段2を制御することを特徴とする。

(5) 請求項5に記載の発明は、請求項1に記載の撮像システムにおいて、第1の記録手段1による記録の可否を判定する判定手段11をさらに備え、第1の制御手段11は、判定手段11により否定判定された後第1の記録手段1による記録を中止させることを特徴とする。

(6) 請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の撮像システムにおいて、第1の制御手段11は、第1の記録手段1に対して記録を中止させているとき、判定手段11により肯定判定された後第1の記録手段1による記録を開始させることを特徴とする。

(7) 請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の撮像システムにおいて、第1の記録手段1による記録が中止されている間に第2の記録媒体22に記録された画像データを読み込む読み込み手段21,23,3,13をさらに備え、第1の制御手段11は、少なくとも判定手段11により肯定判定された後、読み込み手段21,23,3,13により読み込まれた画像データを第1の記録媒体12に記録するよう第1の記録手段1を制御することを特徴とする。

(8) 請求項8に記載の発明による撮像システムは、被写体を撮像して画像データとして出力する撮像手段14と、画像データを第1の記録媒体12に記録する第1の記録手段1と、画像データを第1の記録媒体12と異なる第2の記録媒体22に記録する第2の記録手段2と、第2の記録手段2による記録を停止させるとともに、撮像手段14により撮像されるタイミングで第1の記録手段1により第1の記録媒体12に画像データを記録させる制御手段11,21と、第1の記録手段1による記録の可否を判定する判定手段11とを備え、制御手段11,2

1は、判定手段11により否定判定された後第1の記録手段1による記録を中止させるとともに、撮像手段14により撮像されるタイミングで第2の記録手段2による記録を開始させることにより、上述した目的を達成する。

(9) 請求項9に記載の発明は、請求項8に記載の撮像システムにおいて、制御手段11,21は、第1の記録手段1に記録を中止させているとき、判定手段11により肯定判定された後第1の記録手段1による記録を開始させるとともに、第2の記録手段2による記録を中止させることを特徴とする。

(10) 請求項10に記載の発明は、請求項8に記載の撮像システムにおいて、第1の記録手段1による記録が中止されている間に第2の記録媒体22に記録された画像データを読み込む読み込み手段21,23,3,13をさらに備え、制御手段11,21は、少なくとも判定手段11により肯定判定された後、読み込み手段21,23,3,13により読み込まれた画像データを第1の記録媒体12に記録するように第1の記録手段1を制御することを特徴とする。

(11) 請求項11に記載の発明による撮像システムは、被写体を撮像して画像データとして出力する撮像手段14と、画像データを第1の記録媒体12に記録する第1の記録手段1と、画像データを第1の記録媒体12と異なる第2の記録媒体22に記録する第2の記録手段2と、第1の記録手段1による記録を停止させるとともに、撮像手段14により撮像されるタイミングで第2の記録手段2により第2の記録媒体22に画像データを記録させる制御手段11,21と、第2の記録手段2による記録の可否を判定する判定手段11とを備え、制御手段11,21は、判定手段11により否定判定された後第2の記録手段2による記録を中止させるとともに、撮像手段14により撮像されるタイミングで第1の記録手段1による記録を開始させることにより、上述した目的を達成する。

(12) 請求項12に記載の発明は、請求項11に記載の撮像システムにおいて、制御手段11,21は、第2の記録手段2に対して記録を中止させているとき、判定手段11により肯定判定された後第2の記録手段2による記録を開始させるとともに、第1の記録手段1による記録を中止させることを特徴とする。

(13) 請求項13に記載の発明は、請求項12に記載の撮像システムにおいて、第2の記録手段2による記録が中止されている間に第1の記録媒体12に記録

された画像データを読み込む読み込み手段11,13,3,23をさらに備え、制御手段11,21は、少なくとも判定手段11により肯定判定された後、読み込み手段11,13,3,23により読み込まれた画像データを第2の記録媒体22に記録するように第2の記録手段2を制御することを特徴とする。

(14) 請求項14に記載の発明は、請求項1~13のいずれかに記載の撮像システムにおいて、撮像手段14はカメラ1に備えられ、第1の記録媒体12は、カメラ1に着脱可能に備えられていることを特徴とする。

(15) 請求項15に記載の発明は、請求項14に記載の撮像システムにおいて、第2の記録媒体22は、カメラ1との間で画像データを受渡すコンピュータ装置2に備えられていることを特徴とする。

【0006】

なお、上記課題を解決するための手段の項では、本発明をわかりやすく説明するために実施の形態の図と対応づけたが、これにより本発明が実施の形態に限定されるものではない。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

－第一の実施の形態－

図1は、本発明の第一の実施の形態による撮像システムの概要を表す図である。図1において、撮像システムは電子スチルカメラ1とパソコン(PC)2とがIEEE-1394ケーブル3で接続されている。電子スチルカメラ1は、MPU11と、CFカード12と、インターフェイス回路13と、撮像素子14とを有する。CFカード12は、電子スチルカメラ1に着脱可能に装着されている。電子スチルカメラ1は、撮像素子14で撮像された画像データを所定の形式でCFカード12に記録する。また、電子スチルカメラ1は、インターフェイス回路13およびIEEE-1394ケーブル3を介して、撮影した画像データをパソコン2へ送る。電子スチルカメラ1の動作は、MPU11により制御される。

【0008】

パソコン2は、MPU21と、記録装置22と、インターフェイス回路23と

を有する。電子スチルカメラ1から送られる画像データは、IEEE-1394ケーブル3およびインターフェイス回路23を介してパソコン2に取り込まれる。パソコン2に取り込まれた画像データは、記録装置22内の所定の記録領域に記録される。パソコン2の動作は、MPU21により制御される。

【0009】

図1のように、電子スチルカメラ1からパソコン2へ取り込まれる画像データは、パソコン2に接続される不図示のディスプレイ装置に表示されたり、パソコン2に接続されている不図示の出力装置で印刷されたりする。記録装置22の記録領域は、画像データに付与されているファイル名に応じて分けられており、各ファイル名の画像データが記録装置22内の該当する記録領域に記録される。

【0010】

第一の実施の形態による撮像システムでは、電子スチルカメラ1で撮像された画像データが、電子スチルカメラ1のCFカード12とパソコン2の記録装置22の両方にそれぞれ記録される。電子スチルカメラ1でレリーズ操作が行われると、電子スチルカメラ1は撮影動作を開始する。撮像素子14から出力される画像データは、MPU11によりCFカード12に記録される。MPU11はさらに、インターフェイス回路13内に設けられている転送用バッファメモリ131にも画像データを格納する。転送用バッファメモリ131に格納された画像データは、IEEE-1394ケーブル3で接続されているパソコン2のインターフェイス回路23に設けられた転送用バッファメモリ231に転送されることによって、パソコン2の中に取込まれる。パソコン2に取込まれた画像データは、MPU21により転送用バッファメモリ231から読み出され、記録装置22内の所定の記録領域に記録される。

【0011】

上述したインターフェイス回路13の転送用バッファメモリ131に格納された画像データは、パソコン2のインターフェイス回路23の転送用バッファメモリ231に転送されるまで転送用バッファメモリ131に保持される。したがって、直ちに画像データをパソコン2に転送できない場合でも、画像データの転送が可能になった時点で転送用バッファメモリ131からパソコン2側へ画像データ

タが転送される。直ちに画像データを転送できない場合とは、たとえば、次の3つがあげられる。電子スチルカメラ1とパソコン2とがIEEE-1394ケーブル3を介して接続されていなかったり、インターフェイス回路13およびインターフェイス回路23のいずれかに異常が生じて転送障害が発生したり、パソコン2側の記録装置22の容量不足、メディア未装填により記録準備が整っていないなどの理由である。

【0012】

転送用バッファメモリ131からパソコン2側へ画像データの転送が終了すると、MPU11が転送用バッファメモリ131内の転送済み画像データを削除する。MPU11は、転送終了をインターフェイス回路13に別途設けられているフラグをチェックして検知する。そして、転送用バッファメモリ131に格納した画像データが転送されたか否かによって、パソコン2で記録装置22に画像データを記録できる状態か否かを判定する。MPU11は、パソコン2の記録装置22に画像データを記録できない状態と判定すると、転送用バッファメモリ131の画像データを削除しない。

【0013】

電子スチルカメラ1のインターフェイス回路13の転送用バッファメモリ131が1撮影分の画像データの格納領域を有する場合、転送用バッファメモリ131に未転送の画像データが格納されている状態で新たなレリーズ操作が行われると、MPU11は、転送用バッファメモリ131が空くまで転送すべき画像データをCFカード12に記録する。この画像データは、撮影動作開始後にCFカード12に記録される画像データと別に、パソコン2側に転送すべき画像データとしてMPU11によって管理される。MPU11は、レリーズ操作が行われると撮影動作を行い、CFカード12に画像データを記録するとともに、パソコン2側に転送すべき画像データが転送用バッファメモリ131およびCFカード12のいずれかに残されているかをチェックする。

【0014】

MPU11は、インターフェイス回路13の転送用バッファメモリ131に未転送の画像データが格納されている状態、すなわち、パソコン2の記録装置22

に画像データを記録することができない状態では、パソコン2側に記録する画像データの転送をやめる。すなわち、パソコン2側における画像データの記録が中止される。一方、MPU11は、インターフェイス回路13の転送用バッファメモリ131が空いた状態、つまり、パソコン2の記録装置22に画像データを記録することができる状態になると、パソコン2側に記録する画像データの転送を行う。すなわち、パソコン2側における画像データの記録が開始される。

【0015】

パソコン2のMPU21は、インターフェイス回路23およびIEEE-1394ケーブル3を介して、電子スチルカメラ1のインターフェイス回路13の転送用バッファメモリ131に画像データが格納されているかを監視する。画像データが格納されている場合は、格納されている画像データを受け取ってインターフェイス回路23内の転送用バッファメモリ231に格納する。MPU21は、転送用バッファメモリ231から画像データを読み出し、記録装置22の所定の記録領域に画像データを記録する。MPU21はさらに、転送用バッファメモリ231内の記録済み画像データを削除する。

【0016】

図2は、上述した撮像システムにおける電子スチルカメラ1のMPU11が行う処理の流れを説明するフローチャートである。図2のステップS101において、MPU11はレリーズ操作が行われたか否かを判定する。レリーズ操作が行われたと肯定判定するとステップS102へ進み、ステップS102で撮影処理ならびに画像データの生成処理が行われる。ステップS103において、MPU11は、CFカード12に画像データを記録できるか否かを判定する。CFカード12は、電子スチルカメラ1に正しく装填されていなかったり、CFカード12の記録容量が不足しているなどの理由で画像データを記録できないときがある。ステップS103で記録可と肯定判定されると、ステップS104へ進む。ステップS104において、MPU11がCFカード12の所定の記録領域に画像データを記録する。

【0017】

上述したステップS103で否定判定されるとステップS105へ進み、ステ

ップS105で所定時間のタイマー処理が行われる。ステップS105においてタイムアウト判定される前(ステップS105の否定判定)は、再びステップS103へ戻って判定処理を繰り返し、ステップS105においてタイムアウト判定される(ステップS105の肯定判定)と、ステップS106に進む。ステップS106において、MPU11は転送用バッファメモリ131が空いて使用可か否かを判定する。ステップS106で転送用バッファメモリ131が使用可と肯定判定されると、ステップS107へ進む。ステップS107において、MPU11が転送用バッファメモリ131に画像データを格納してステップS108へ進む。

【0018】

ステップS108において、MPU11は、転送用バッファメモリ131に格納した画像データの転送が終了したか否かを判定する。ステップS108で肯定判定されるとステップS109へ進み、ステップS109において、MPU11が転送用バッファメモリ131に格納されている転送済みの画像データを削除し、図2の処理を終了する。上述したステップS108で否定判定されるとステップS110へ進み、ステップS110において所定時間のタイマー処理が行われる。ステップS110においてタイムアウト判定される前(ステップS110の否定判定)は、再びステップS108へ戻って判定処理を繰り返し、ステップS110においてタイムアウト判定される(ステップS110の肯定判定)と、転送用バッファメモリ131に未転送の画像データを残して図2の処理を終了する。

【0019】

上述したステップS106において否定判定された場合の処理について説明する。ステップS106において、転送用バッファメモリ131が使用できないと否定判定されるとステップS113へ進み、ステップS113において所定時間のタイマー処理が行われる。ステップS113でタイムアウト判定される前(ステップS113の否定判定)は、再びステップS106へ戻って判定処理を繰り返し、ステップS113でタイムアウト判定される(ステップS113の肯定判定)と、ステップS114へ進む。ステップS114において、MPU11は、転送用の画像データをCFカード12に記録してステップS115へ進む。ステ

ップS115において、MPU11は転送用バッファメモリ131が空いて使用可か否かを判定する。ステップS115において、転送用バッファメモリ131が使用可と肯定判定されるとステップS117へ進む。ステップS117において、MPU11がCFカード12から転送用の画像データを読み出すとともに、CFカード12からその画像データを削除してステップS107へ進む。

【0020】

上述したステップS115において否定判定されるとステップS116へ進み、所定時間のタイマー処理が行われる。ステップS116でタイムアウト判定される前(ステップS116の否定判定)は、再びステップS115へ戻って判定処理を繰り返し、ステップS116でタイムアウト判定される(ステップS116の肯定判定)と、CFカード12に未転送の画像データを残して図2の処理を終了する。

【0021】

上述したステップS101において否定判定された場合の処理について説明する。ステップS101において、レリーズ操作されていないと判定されるとステップS111へ進み、転送用バッファメモリ131に未転送の画像データが残されているか否かを判定する。ステップS111において未転送の画像データがあると肯定判定されると上述したステップS108へ進み、ステップS111において否定判定されるとステップS112へ進む。ステップS112において、CFカード12内に未転送の画像データが残されているか否かを判定する。ステップS112において、未転送の画像データがあると肯定判定されると上述したステップS115へ進み、ステップS112において否定判定されると図2の処理を終了する。

【0022】

図3は、上述した撮像システムにおけるパソコン2のMPU21が行う処理の流れを説明するフローチャートである。図3のステップS201において、MPU21は、電子スチルカメラ1の転送用バッファメモリ131に画像データが格納されているか否かを判定する。ステップS201で肯定判定されるとステップS202へ進み、ステップS201で否定判定されると図3の処理を終了する。

【0023】

ステップS202において、MPU21は、記録装置22に画像データを記録可か否かを判定する。記録装置22は、記録容量が不足しているなどの理由で画像データを記録できないときがある。ステップS202において記録可と肯定判定されるとステップS203へ進む。ステップS203において、MPU21は、電子スチルカメラ1の転送用バッファメモリ131から画像データを受け取ってインターフェイス回路23内の転送用バッファメモリ231に格納し、ステップS205へ進む。なお、インターフェイス回路23の転送用バッファメモリ231は、電子スチルカメラ1の転送用バッファメモリ131と同様に1撮影分の画像データの格納領域を有している。ステップS205において、MPU21は、転送用バッファメモリ231から画像データを読み出し、記録装置22の所定の記録領域に画像データを記録する。ステップS206において、MPU21は、転送用バッファメモリ231内の記録済み画像データを削除して図3の処理を終了する。

【0024】

一方、上述したステップS202において否定判定されるとステップS204へ進み、所定時間のタイマー処理が行われる。ステップS204でタイムアウト判定される前(ステップS204の否定判定)は、再びステップS202へ戻って判定処理を繰り返し、ステップS204でタイムアウト判定される(ステップS204の肯定判定)と図3の処理を終了する。

【0025】

以上説明した第一の実施の形態によれば、次の作用効果が得られる。

(1) 電子スチルカメラ1で撮像された画像データを、電子スチルカメラ1のCFカード12およびパソコン2の記録装置22の両方にそれぞれ記録するようにした。したがって、画像データを2個所に記録して管理することができるので、もしも一方の画像データが消失しても他方の画像データを使用することができる。

(2) 電子スチルカメラ1のCFカード12に画像データが記録できない状況では、パソコン2の記録装置2に画像データを記録するようにした。一般に、パソ

コン2の記録装置22はCFカード12より記録容量が大きいので、CFカード12にのみ画像データを記録する場合に比べて、たくさんの画像データを記録することができる。この結果、CFカード12の空き容量が不足しても新たな撮影をすることが可能になる。

(3) 電子スチルカメラ1で撮像された画像データを直ちにパソコン2に転送して記録装置22に記録できない状況では、パソコン2に転送する画像データを電子スチルカメラ1の転送用バッファメモリ131に保持するようにした。さらに、転送用バッファメモリ131に未転送の1撮影分の画像データが格納されている場合は、転送する画像データをCFカード12に記憶するようにした。画像データをパソコン2に転送して記録装置22に記録することが可能な状態になると、転送用バッファメモリ131に格納されている画像データ、およびCFカード12に記録されている未転送の画像データが電子スチルカメラ1からパソコン2に転送され、記録装置22に記録される。したがって、パソコン2側に障害が発生して画像データを記録できなくても、電子スチルカメラ1がカメラ側に画像データを記録して撮影を続けることができ、障害が復旧した時点でカメラ側に記録しておいた画像データをパソコン2の記録装置22に記録することができる。

【0026】

上記の説明による撮像システムでは、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを、電子スチルカメラ1のCFカード12およびパソコン2の記録装置22の両方にそれぞれ記録するようにして、撮像された画像データを直ちにパソコン2に転送して記録装置22に記録できない状況で、電子スチルカメラ1側に画像データを記録して撮影を続けるようにした。本発明は、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを、パソコン2の記録装置22のみに記録する撮像システムにも適用することができる。この場合には、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを直ちにパソコン2に転送して記録装置22に記録できない状況で、電子スチルカメラ1側に画像データを記録して撮影を続けるようにして、障害が復旧した時点でカメラ側に記録しておいた画像データをパソコン2の記録装置22に記録する。

【0027】

-第二の実施の形態-

第一の実施の形態による撮像装置は、CFカード12に画像データを記録できない場合(ステップS103の否定判定)に電子スチルカメラ1内に画像データを記録しないが、第二の実施の形態による撮像装置は、CFカード12に画像データを記録できない場合でも、後からCFカード12が画像データを記録できるようになった時点で、パソコン2の記録装置22に記録されている画像データを読み出して電子スチルカメラ1側に転送し、転送した画像データをCFカード12に記録する。

【0028】

図4は、第二の実施の形態による撮像システムにおける電子スチルカメラ1のMPU11が行う処理の流れを説明するフローチャートである。図4において、第一の実施の形態による処理と同一の処理は、同じステップ番号で表わされている。図4と図2との相違点は、ステップS105で肯定判定された場合に行われるステップS105Bが追加されている点と、図2において処理が終了されたところで、後述する図5に示す新たな処理に移行する点である。したがって、これら相違点を中心に説明する。

【0029】

図4のステップS105において、タイムアウトしたと肯定判定されると、ステップS105Bへ進む。ステップS105Bにおいて、MPU11は、CFカード12に記録していない画像データの情報を登録した未記録リストを作成し、MPU11内の不図示のメモリにそのリストだけを記録してステップS106へ進む。

【0030】

図5は、第二の実施の形態による撮像システムで、電子スチルカメラ1のMPU11が行う後半の処理の流れ説明するフローチャートである。図4におけるステップ109の後、ステップS110で肯定判定された後、ステップS112で否定判定された後、およびステップS116で肯定判定された後の各時点において、図5のフローチャートによる処理へ進む。図5のステップS151において、MPU11は、MPU11内のメモリに上述した未記録リストがあるか否かを

判定する。ステップS151において肯定判定されるとステップS152へ進み、ステップS152において、MPU11がインターフェイス回路13を介して未記録リストに情報が登録されている画像データをパソコン2に要求し、ステップS153へ進む。一方、上記のステップS151において否定判定される場合は、図5の処理を終了する。

【0031】

ステップS153において、MPU11は、パソコン2の転送用バッファメモリ231に画像データが格納されているか否かを判定する。ステップS153において肯定判定されるとステップS154へ進み、ステップS153において否定判定されると図5の処理を終了する。ステップS154において、MPU11は、CFカード12に画像データを記録できるか否かを判定する。ステップS154において、記録可と肯定判定されるとステップS155へ進む。

【0032】

ステップS155において、MPU11は、転送用バッファメモリ231から画像データを受け取ってインターフェイス回路13内の転送用バッファメモリ131に格納し、ステップS157へ進む。ステップS157において、MPU11は、転送用バッファメモリ131から画像データを読み出し、CFカード12の所定の記録領域に画像データを記録する。ステップS158において、MPU11は、転送用バッファメモリ131内の記録済み画像データを削除してステップS159へ進む。ステップS159において、MPU11が記録した画像データの情報を未記録リストから削除して図5の処理を終了する。

【0033】

上述したステップS154において、否定判定されるとステップS156へ進み、ステップS156で所定時間のタイマー処理が行われる。ステップS156でタイムアウト判定される前(ステップS156の否定判定)は、再びステップS154へ戻って判定処理を繰り返し、ステップS156でタイムアウト判定される(ステップS156の肯定判定)と、図5の処理を終了する。

【0034】

図6は、第二の実施の形態による撮像システムでパソコン2のMPU21が行

う処理の流れを説明するフローチャートである。第一の実施の形態による図3の処理に比べて、ステップS207～ステップS211が追加されている。したがって、ステップS207以降を中心に説明する。図6のステップS207において、MPU21は、電子スチルカメラ1のMPU11からインターフェイス回路23に画像データの要求がきているか否かを判定する。ステップS207において肯定判定されるとステップS208へ進み、MPU21が記録装置22から要求された画像データを読み出す。一方、上述したステップS207において否定判定されると、図6の処理を終了する。ステップS209において、MPU21は、読み出した画像データを転送用バッファメモリ231に格納してステップS210へ進む。

【0035】

ステップS210において、MPU21は、転送用バッファメモリ231に格納した画像データの転送が終了したか否かを判定する。ステップS210において肯定判定されるとステップS211へ進み、ステップS211において、MPU21が転送用バッファメモリ131に格納されている転送済みの画像データを削除して図6の処理を終了する。上述したステップS210で否定判定されると、判定処理を繰り返す。

【0036】

以上説明した第二の実施の形態によれば、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを直ちにCFカード12に記録できない状況では、画像データをパソコン2に転送して記録装置22に記録しておくとともに、未記録の画像データの情報を登録した未記録リストを作成するようにした。電子スチルカメラ1のCFカード12が画像データを記録可能な状態になると、電子スチルカメラ1がパソコン2側へ未記録リストに登録されている画像データを要求し、要求された画像データがパソコン2の記録装置22から読み出される。この画像データは、パソコン2から電子スチルカメラ1に転送され、CFカード12に記録される。したがって、CFカード12に画像データを記録できなくても、電子スチルカメラ1がパソコン2側に画像データを転送／記録して撮影を続けることができ、CFカード12の障害が復旧した時点でパソコン2側に記録しておいた画像データをカメ

ラ側のCFカード12に記録することができる。

【0037】

上記の説明による撮像システムでは、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを、電子スチルカメラ1のCFカード12およびパソコン2の記録装置22の両方にそれぞれ記録するようにして、撮像された画像データを直ちにCFカード12に記録できない状況で、画像データをパソコン2側に転送して記録装置22に記録して撮影を続けるようにした。本発明は、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを、電子スチルカメラ1のCFカード12のみに記録する撮像システムにも適用することができる。この場合には、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを直ちにCFカード12に記録することができない状態で、画像データをパソコン2の記録装置22に転送、記録して電子スチルカメラ1が撮影を続けるようにして、CFカード12の障害が復旧した時点で、パソコン2側に記録しておいた画像データを電子スチルカメラ1へ転送してCFカード12に記録する。

【0038】

また、本発明は、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを、パソコン2の記録装置22のみに記録する撮像システムにも適用することができる。この場合には、電子スチルカメラ1で撮像された画像データを直ちにパソコン2の記録装置22に転送して記録することができない状態で、電子スチルカメラ1が画像データを電子スチルカメラ1のCFカード12に記録して撮影を続けるようにする。パソコン2の記録装置22への転送および記録が可能になった時点で、電子スチルカメラ1のCFカード12に記録しておいた画像データをパソコン2へ転送して記録装置22に記録する。

【0039】

以上の説明では、撮像システムとして、電子スチルカメラ1とパソコン(PC)2とをIEEE-1394ケーブル3で接続したものを例にあげて説明したが、IEEE-1394ケーブル3の代わりに他のネットワークケーブル、あるいは、無線により送受信を行うインターフェイス装置を用いて、電子スチルカメラ1とパソコン(PC)2とを接続するものでもよい。インターフェイスとして、USB、Bluetooth、IrD

Aなどがある。いずれの場合でも、各々の電子機器間において、有線接続や無線接続にかかわらず、所定のデータ通信プロトコルで画像データを受け渡して記録する場合に、本発明を適用することができる。

【0040】

また、電子スチルカメラ1とパソコン2とを接続する代わりに、電子スチルカメラ1とプリンタ、電子スチルカメラ1とTVモニター、電子スチルカメラ1と電話機などを相互に接続して構成する場合にも本発明を適用することができる。

【0041】

さらにまた、電子スチルカメラ1の代わりに、カメラが内蔵されたパソコンなどのカメラ内蔵の電子機器を用いて構成するようにしてもよい。

【0042】

以上の説明では、転送用バッファメモリ131および転送用バッファメモリ231がそれぞれ1撮影分の画像データを格納する領域を有するように説明したが、複数撮影分の画像データを格納する領域を有するようにしてもよい。この場合には、転送バッファメモリ131および231に格納した複数撮影分の画像データをまとめて転送することが可能になる。

【0043】

特許請求の範囲における各構成要素と、発明の実施の形態における各構成要素との対応について説明すると、撮像素子14が撮像手段に、CFカード12が第1の記録媒体に、電子スチルカメラ1が第1の記録手段に、MPU11が第1の制御手段および判定手段に、記録装置22が第2の記録媒体に、パソコン2が第2の記録手段に、MPU21が第2の制御手段に、MPU11,インターフェイス回路13,ケーブル3およびインターフェイス回路23(MPU21,インターフェイス回路23,ケーブル3およびインターフェイス回路13)が読み込み手段に、MPU11およびMPU21が制御手段に、それぞれ対応する。

【0044】

【発明の効果】

以上詳細に説明したように本発明によれば、次のような効果を奏する。

(1) 請求項1～7、14、15に記載の発明による撮像システムでは、画像デ

ータを撮像したタイミングで第1の記録媒体と第2の記録媒体の両方に記録するようにしたので、たとえば、一方の画像データが消失しても他方の画像データを使用することができる。

(2) とくに、請求項2、5に記載の発明では、上記(1)の構成に加えて、一方の記録手段による記録ができないと判定すると、この記録手段による記録を中止するようにしたので、たとえば、第2の記録媒体の空き容量が不足して画像データを記録できないときでも、画像データを第1の記録媒体に記録して撮像を行うことが可能になる。

(3) 請求項3、6に記載の発明では、上記(2)の構成に加えて、中止していた一方の記録手段による記録ができると判定すると、この記録手段による記録を開始するようにしたので、画像データを記録可能な状態でありながら記録を中止することが防止される。

(4) 請求項4、7に記載の発明では、上記(3)の構成に加えて、一方の記録手段による記録が中止されている間に他方の記録手段により記録された画像データを記録媒体から読み込み、一方の記録媒体による記録を開始したときは読み込んだ画像データを上記一方の記録手段により記録するようにした。したがって、たとえば、第2の記録手段による記録ができないときに撮像された画像データも第1の記録媒体と第2の記録媒体の両方に記録することができる。

(5) 請求項8、11、14、15に記載の発明による撮像システムでは、画像データを撮像したタイミングで第1の記録手段と第2の記録手段のうち一方の記録手段により記録し、記録していた記録手段による記録ができないと判定すると、この記録手段による記録を中止して他方の記録手段により画像データを記録するようにした。したがって、たとえば、第1の記録媒体の空き容量が不足して画像データを記録できないときでも、画像データを第2の記録媒体に記録して撮像を行うことが可能になる。

(6) 請求項9、12に記載の発明では、上記(5)の構成に加えて、中止していた一方の記録手段による記録ができると判定すると、この記録手段による記録を開始し、他方の記録手段による記録を中止するようにした。したがって、たとえば、画像データを記録するようになされていなかった第1の記録手段の記録容量が不足

して画像データの記録ができない場合に、第1の記録媒体を交換することによって記録容量が確保され、画像データの記録が可能な状態になると、この第1の記録手段による記録を開始させることができる。

(7) 請求項10、13に記載の発明では、上記(6)の構成に加えて、一方の記録手段による記録が中止されている間に他方の記録手段により記録された画像データを読み込み、一方の記録手段による記録を開始したときは読み込んだ画像データを上記一方の記録手段により記録するようにした。したがって、たとえば、第1の記録手段による記録ができないときに撮像された画像データも第1の記録媒体に記録することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

第一の実施の形態による撮像システムの概要を表す図である。

【図2】

第一の実施の形態による撮像システムにおける電子スチルカメラのM P Uが行う処理の流れを説明するフローチャートである。

【図3】

第一の実施の形態による撮像システムにおけるパソコンのM P Uが行う処理の流れを説明するフローチャートである。

【図4】

第二の実施の形態による撮像システムにおける電子スチルカメラのM P Uが行う処理の前半の流れを説明するフローチャートである。

【図5】

第二の実施の形態による撮像システムにおける電子スチルカメラのM P Uが行う処理の後半の流れ説明するフローチャートである。

【図6】

第二の実施の形態による撮像システムにおけるパソコンのM P Uが行う処理の流れを説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1 …電子スチルカメラ、

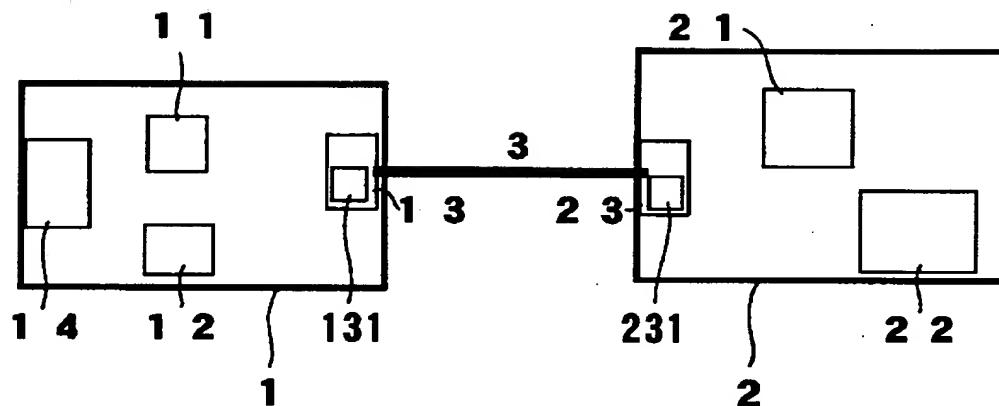
2 …パソコン、

3 …ケーブル、 1 1 , 2 1 …M P U、
1 2 …C F カード、 1 3 , 2 3 …インターフェイス回路、
1 4 …撮像素子、 2 2 …記録装置、
1 3 1 , 2 3 1 …転送用バッファメモリ

【書類名】 図面

【図1】

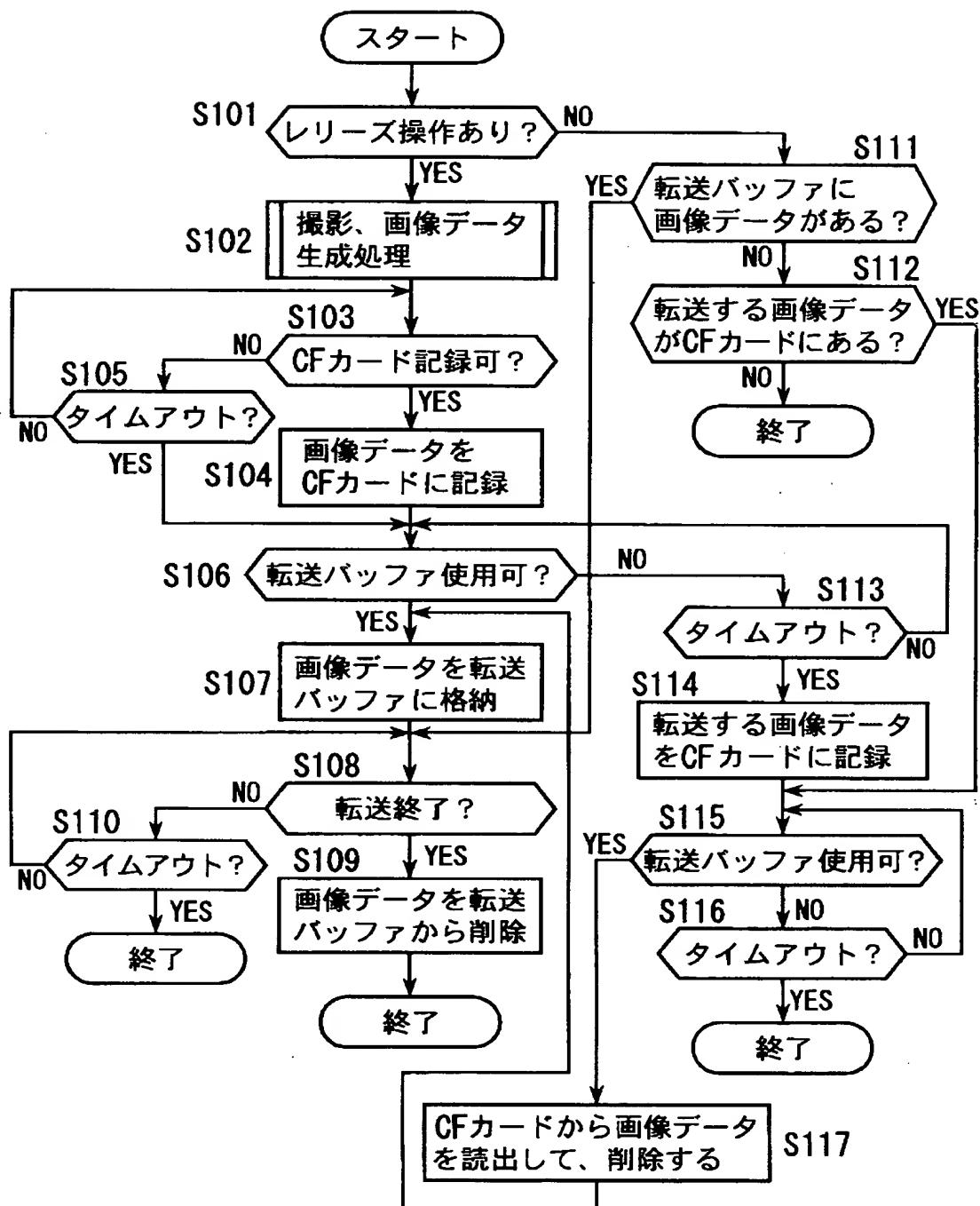
【図 1】



1	電子スチルカメラ	2	パソコン
11	MPU	21	MPU
12	CFカード	22	記録装置
13	インターフェイス回路	23	インターフェイス回路
14	撮像露子	231	転送用バッファメモリ
131	転送用バッファメモリ		

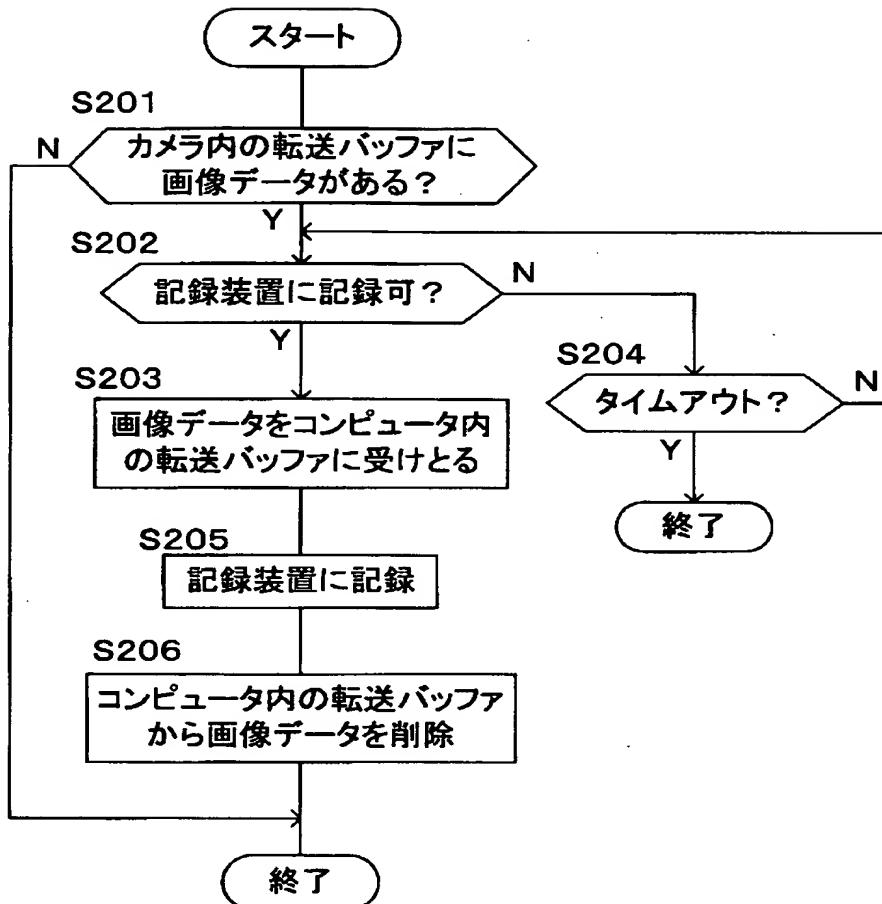
【図2】

【図2】



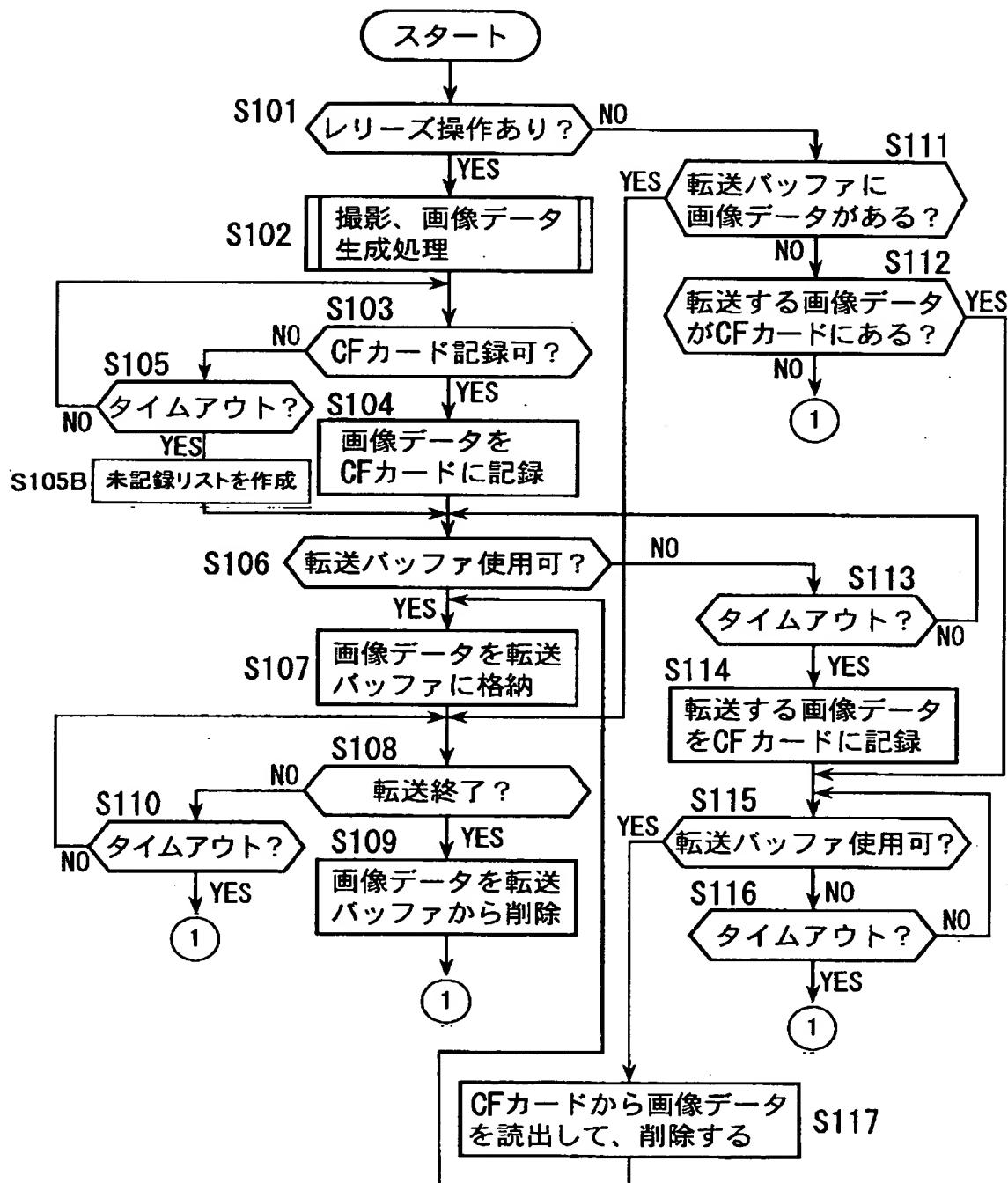
【図3】

【図 3】



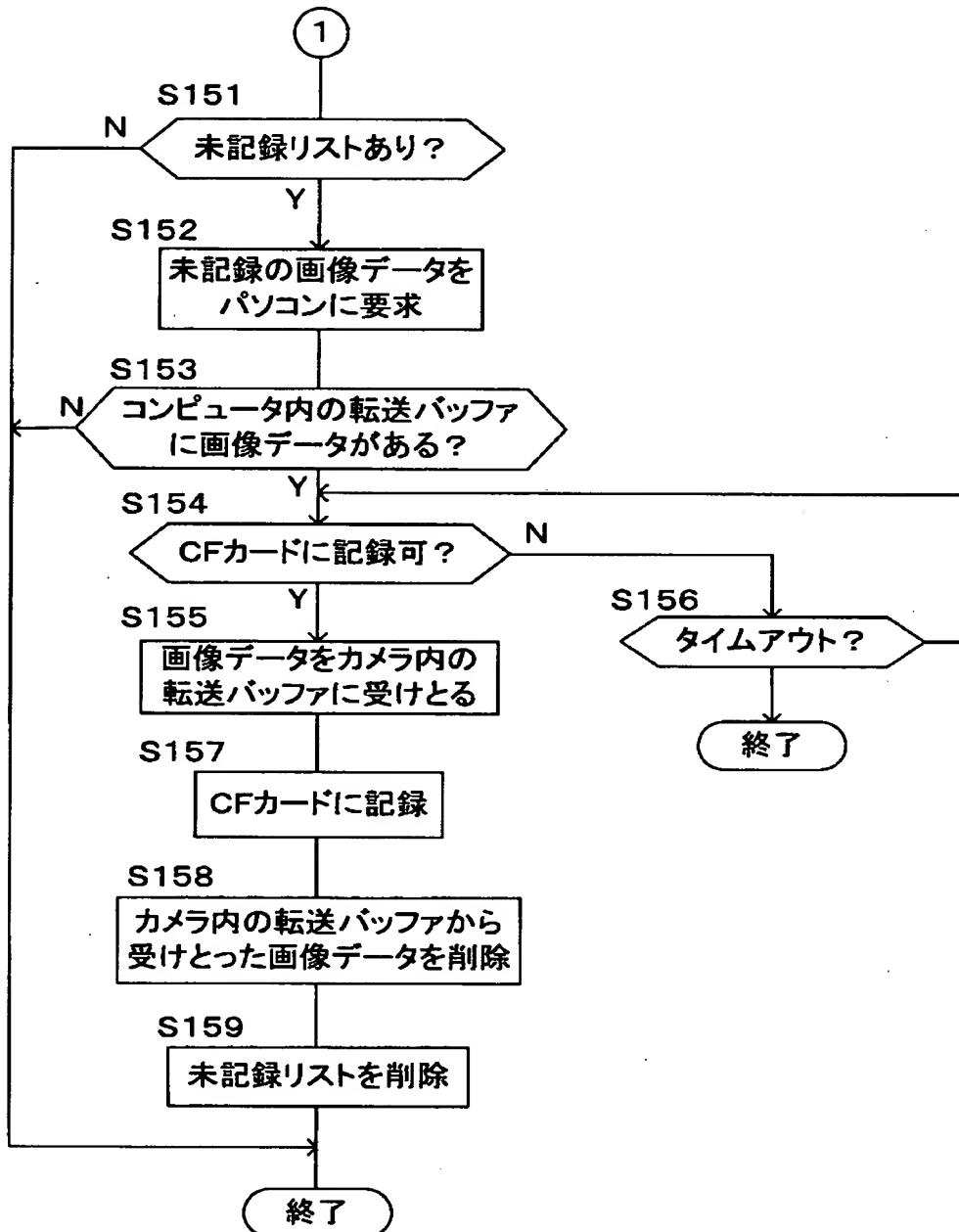
【図4】

【図4】



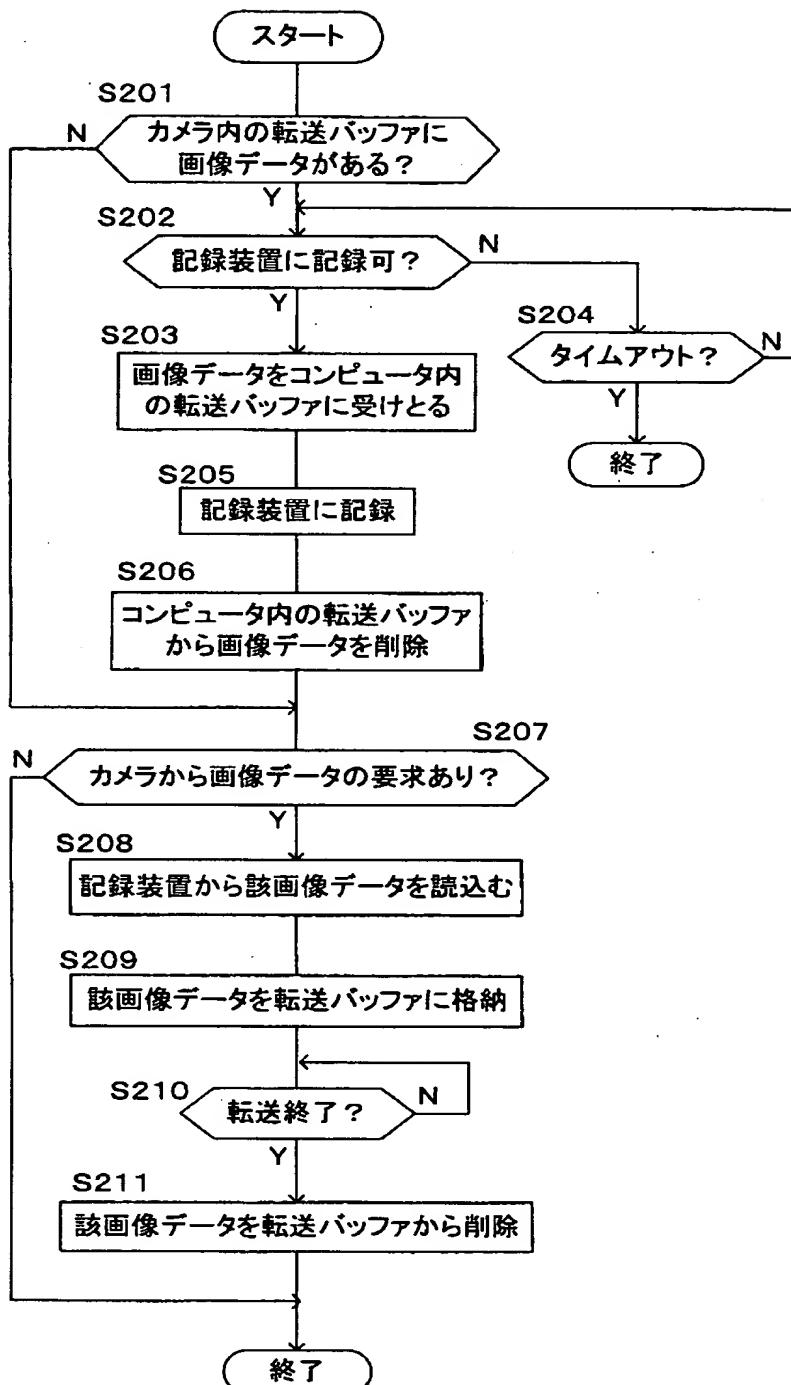
【図5】

【図5】



【図6】

【図6】



【書類名】要約書

【要約】

【課題】電子スチルカメラで撮像した画像データを、電子スチルカメラのCFカードとパソコンの記録装置の両方に記録する。

【解決手段】電子スチルカメラ1でレリーズ操作が行われると、MPU11が撮像素子14から出力される画像データをCFカード12に記録する。MPU11はさらに、画像データをインターフェイス回路13の転送用バッファメモリ131にも格納する。転送用バッファメモリ131に格納された画像データは、IEEE-1394ケーブル3で接続されているパソコン2のインターフェイス回路23に設けられている転送用バッファメモリ231に転送される。パソコン2のMPU21は、パソコン2に取込まれた画像データを転送用バッファメモリ231から読み出し、記録装置22内の所定の記録領域に記録する。

【選択図】図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願2000-143623
受付番号 50000603395
書類名 特許願
担当官 第七担当上席 0096
作成日 平成12年 5月17日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成12年 5月16日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000004112]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目2番3号

氏 名 株式会社ニコン